

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000091962 A**(43) Date of publication of application: **31.03.00**

(51) Int. Cl. **H04B 3/54**  
**H04N 7/10**  
**H04N 7/18**

(21) Application number: **10257951**(22) Date of filing: **11.09.98**(71) Applicant: **NTT POWER & BUILDING  
FACILITIES INC BIJIKON KK**(72) Inventor: **MOMIYAMA AKIHISA  
AIKEI MASANARI  
TAKAYAMA SHOGO**

(54) **VIDEO MONITOR SYSTEM UTILIZING POWER  
LINE FOR COMMUNICATION LINE AND VIDEO  
TRANSMITTER**

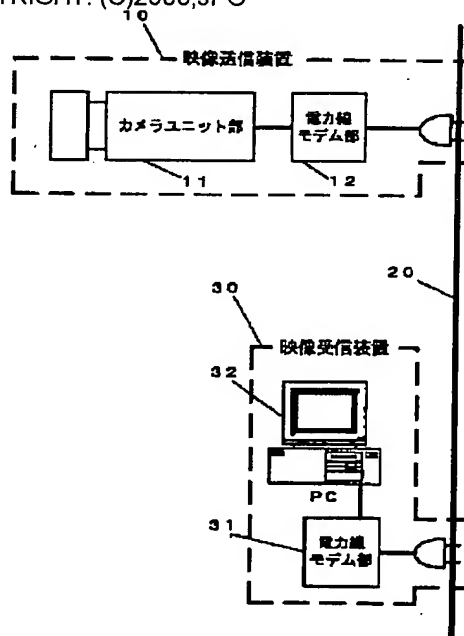
obstacles where a radio wave is shielded and data cannot  
be received.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide transmission technology for a camera and a monitor in the video monitor system that are easily installed even at a place where a radio wave is shielded and a place where installation or removal of a leased line is difficult.

**SOLUTION:** A video image photographed by a camera is converted into digital data, compressed, converted by a spread spectrum communication system, superimposed on power and transmitted by using a power line. The digital data are separated and received from the power line, demodulated and uncompressed and the video image photographed by the camera is displayed on a PC 32. Transmission of data from the camera and the monitor uses the power line to eliminate the need for an installation work and a removal work of a leased line. Thus, a camera unit section is easily moved. Furthermore, the video monitor system is available for a place between different floors of a building, a metal-made wall and an office or the like with many



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-91962  
(P2000-91962A)

(43) 公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 B 3/54		H 0 4 B 3/54	5 C 0 5 4
H 0 4 N 7/10		H 0 4 N 7/10	5 C 0 6 4
7/18		7/18	A 5 K 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-257951

(22) 出願日 平成10年9月11日 (1998.9.11)

(71) 出願人 593063161

株式会社エヌ・ティ・ティ ファシリティーズ

東京都港区芝浦三丁目4番1号

(71) 出願人 598038290

ビジコン株式会社

東京都台東区鳥越1丁目22番4号

(72) 発明者 初山 明久

東京都港区芝浦 3-4-1 株式会社エヌ・ティ・ティファシリティーズ内

(74) 代理人 100079005

弁理士 宇高 克己

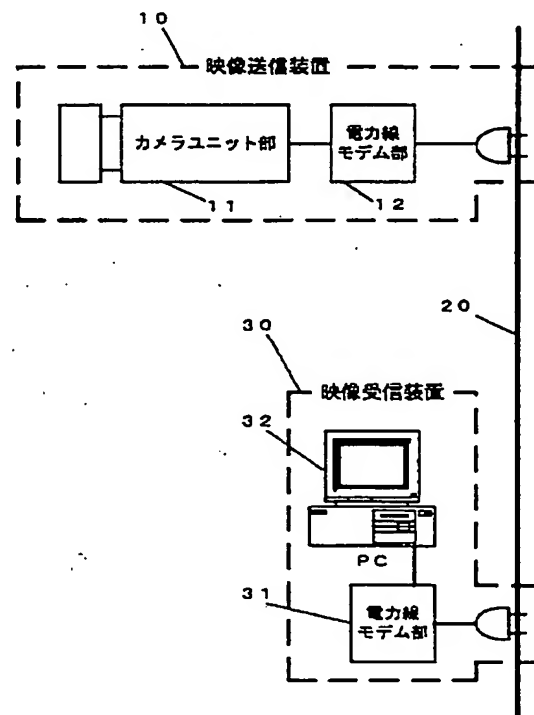
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電力線を通信線に利用した映像モニターシステム、及び映像送信装置

(57) 【要約】

【課題】 映像モニターシステムにおいて、電波が遮蔽されるような場所、及び専用線の設置、又は撤去が困難な場所でも容易に設置できるカメラとモニターとの伝送技術を提供すること。

【解決手段】 カメラで撮影された映像をデジタルデータに変換し、かつ圧縮し、更にスペクトラム拡散通信方式で変換し、電力に重畳させて電力線を用いて送信する。電力線から前記デジタルデータを分離して受信し、復調し、解凍して前記カメラで撮影された映像を P C 3 2 に表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報の伝送路に電力線を利用した映像モニターシステムであって、カメラと、前記カメラで撮影された映像をデジタルデータに変換する変換手段と、前記変換手段からのデジタルデータを電力に重畳させて電力線を用いて送信する送信手段とを有する映像送信装置と、前記電力線から前記デジタルデータを分離して受信する受信手段と、前記分離手段で分離されたデジタルデータに基づいて、前記カメラで撮影された映像を表示する表示手段とを有する映像受信装置とを有することを特徴とする映像モニターシステム。

【請求項 2】 前記送信手段と前記受信手段とは、スペクトラム拡散通信方式で送受信を行うように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の映像モニターシステム。

【請求項 3】 前記映像送信装置は、デジタルデータを圧縮する圧縮手段を更に有し、前記映像受信装置は圧縮されたデータを解凍する解凍手段を更に有することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載の映像モニターシステム。

【請求項 4】 前記送信手段と前記受信手段とは、トークン・パッシングプロトコル方式で送受信を行うように構成されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の映像モニターシステム。

【請求項 5】 情報の伝送路に電力線を利用した映像送信装置であって、

カメラと、前記カメラで撮影された映像をデジタルデータに変換する変換手段と、前記変換手段からのデジタルデータを電力に重畳させて電力線を用いて送信する送信手段とを有することを特徴とする映像送信装置。

【請求項 6】 前記伝送手段は、スペクトラム拡散通信方式で送信を行うことを特徴とする請求項 5 に記載の映像装置。

【請求項 7】 前記変換手段は、デジタルデータを圧縮する圧縮手段を更にすることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の映像装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、遠隔地に設置した 1 台、又は複数のカメラからの映像情報を電力線経由でモニターする技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、カメラからモニターまでの伝送には、同軸ケーブルによる専用線が使用されている。このため、監視等の目的でカメラを遠隔地に設置する場合には、専用線の設置工事を必要としていた。また、専用線の設置工事、又は撤去工事が困難な場所には、カメラか

らモニターの伝送に無線が使用されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、無線による伝送ではビルの異なるフロア間、金属製の壁、及び障害物の多い事務所等では電波が遮蔽され、データを受信できないと言う問題点があった。また、建築現場等の期間限定での進捗状況を遠隔地でモニター監視するような場合、工事終了後に専用線の撤去工事を必要としていた。

【0004】 そこで、本発明の目的は上記問題点を解決し、カメラとモニターとの伝送に電力線を使用することにより、電波が遮蔽されるような場所、及び専用線の設置、又は撤去が困難な場所でも容易に設置できる映像モニターシステムの技術を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決する為の手段】 上記目的を達成する本発明は、情報の伝送路に電力線を利用した映像モニターシステムであって、カメラと、前記カメラで撮影された映像をデジタルデータに変換する変換手段と、前記変換手段からのデジタルデータを電力に重畳させて電力線を用いて送信する送信手段とを有する映像送信装置と、前記電力線から前記デジタルデータを分離して受信する受信手段と、前記分離手段で分離されたデジタルデータに基づいて、前記カメラで撮影された映像を表示する表示手段とを有する映像受信装置とを有することを特徴とする。

【0006】 これらの手段により、映像伝送の専用線を省くことができる。また、前記送信手段と前記受信手段とは、スペクトラム拡散通信方式で送受信を行うように構成されていることを特徴とする。また、前記送信手段と前記受信手段とは、トークン・パッシングプロトコル方式で送受信を行うように構成されていることを特徴とする。

【0007】 この手段により、ノイズの多い電力線においても信頼性の高い通信が可能となる。また、前記映像送信装置は、デジタルデータを圧縮する圧縮手段を更に有し、前記映像受信装置は圧縮されたデータを解凍する解凍手段を更に有することを特徴とする。

【0008】 これらの手段により、映像を伝送する時間を短縮できる。また記憶する場合においても、メモリーを節約できる。また、情報の伝送路に電力線を利用した映像送信装置であって、カメラと、前記カメラで撮影された映像をデジタルデータに変換する変換手段と、前記変換手段からのデジタルデータを電力に重畳させて電力線を用いて送信する送信手段とを有することを特徴とする。

【0009】 これらの手段により、映像伝送の専用線を省くことができる為、携帯性の良い映像送信装置を実現できる。また、前記伝送手段は、スペクトラム拡散通信方式で送信を行うことを特徴とする。この手段により、ノイズの多い電力線においても信頼性の高い通信が可能となる。

【0010】また、前記変換手段は、デジタルデータを圧縮する圧縮手段を更にすることを特徴とする。これらの手段により、映像を伝送する時間を短縮できる。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を説明する。図1は実施形態の構成図である。図2は図1の映像送信装置10の構成図である。図3は図1の映像受信装置の構成図である。図1中、10は映像送信装置である。映像送信装置10は、後述するカメラユニット部11、及び電力線モデム部12から構成される。

【0012】11はカメラユニット部である。カメラユニット部11は、通信手段11aと、撮影した映像をデジタルデータに変換する変換手段と、そのデジタルデータを圧縮する圧縮手段とを有する。尚、本実施形態において、通信手段11aはシリアル通信のRS232Cである。また、前記変換手段は、CCD (Charge coupled device) によりおこなう。また、前記圧縮手段はデジタルデータをJPEG (Joint Photographic coding Experts Group) 方式で圧縮する。

【0013】12は電力線モデム部である。電力線モデム部12は、通信手段12aと、通信手段12bとを有する。尚、本実施形態において通信手段12aはシリアル通信のRS232Cである。そして、電力線モデム部12は、通信手段12aと、通信手段11aとを介してカメラユニット部11と通信を行う。また、通信手段12bは後述する電力線20の電力にデータを重畳して通信をおこなうものである。

【0014】20は電力線である。電力線20は電力を送るための電線路である。そして、本実施形態ではこの電力線20から電力を受電すると共に、通信路としても使用する。30は映像受信装置である。映像受信装置30は後述する電力線モデム部31、及びPC32から構成される。

【0015】31は電力線モデム部である。電力線モデム部31は通信手段31aと、通信手段31bとを有する。尚、本実施形態において通信手段31aはシリアル通信のRS232Cである。また、通信手段31bは電力線20の電力にデータを重畳して通信をおこなうものである。そして、電力線モデム部31は、この通信手段31bと、電力線20と、通信手段12bとを介して電力線モデム部12と通信を行う。

【0016】32はPCである。PC32は通信手段32aと、通信手段32bと、表示手段と、記憶手段と、入力手段と、解凍手段とを有する。尚、本実施形態において通信手段32aはシリアル通信のRS232Cである。そして、PC32はこの通信手段32aと、通信手段31aとを介して電力線モデム部31と通信を行う。また、本実施形態において解凍手段は、JPEG方式で解凍する。

【0017】次に本実施形態の動作について説明する。

まず、映像送信装置10はカメラユニット部11のCCDによる変換手段により、撮影した映像をデジタルデータに変換する。そのデジタルデータをカメラユニット部11は、圧縮手段によりJPEG方式の映像圧縮ファイルにする。次に、カメラユニット部11は、その映像圧縮ファイルを通信手段11aにより電力線モデム部12の通信手段12aに送信する。

【0018】電力線モデム部12は、通信手段12aで受信した映像圧縮ファイルを通信手段12bで変調し、次にスペクトラム拡散して電力線20の電力に重畳する。そして、映像モニター装置30の電力線モデム部31は、通信手段31bにより電力線20の電力より、スペクトラム逆拡散して、受信信号を分離する。そして、通信手段31bはその受信信号を復調して前記映像圧縮ファイルに復調する。次に、復調したこの映像圧縮ファイルを電力線モデム部31は、通信手段31aで通信手段32aを介してPC32に送信する。

【0019】PC32は、その映像圧縮ファイルを解凍手段により解凍する。そして、その解凍されたデジタルデータをPC32は表示手段により表示させる。また、ユーザーはPC32の入力手段により、PC32の記憶手段に指示し、前記映像圧縮ファイルを記憶させる。そして、ユーザーは任意の時間にPC32の入力手段により、PC32の記憶手段に指示して、記憶させた任意の映像圧縮ファイルを読み出す。その映像圧縮ファイルをPC32の解凍手段により解凍し、表示手段により表示させる。

【0020】図4は他の実施形態の構成図である。尚、他の実施形態の説明にあたって、本実施形態と同様な部分については説明を省略し、異なる部分についてのみ説明する。図4中、40はインターネットである。他の実施形態では、インターネット40を介してPC32と、後述するPC50とは通信をおこなう。

【0021】50はPCである。PC50は通信手段と、表示手段と、記憶手段と、入力手段と、解凍手段とを有する。60、及び70は映像送信装置である。次に他の実施形態の動作について説明する。他の実施形態では、映像送信装置、及び映像受信装置は、複数台接続されている。そのため、他の実施形態ではトークン・パッシングプロトコル方式で送受信を行うように構成されている。トークン・パッシングプロトコル方式では、送信権を保有するノードだけが、送信することができる。

【0022】まず、送信権は映像受信装置30が保有する。そして、ユーザーは映像受信装置30のPC32の入力手段により、映像を希望する映像送信装置を選択する（尚、ここでは映像送信装置10が選択されたものとする）。すると、PC32は電力線モデム31に指示して、映像送信装置10に映像圧縮ファイルの送信を要求し、かつ送信権を映像送信装置10に引き渡す。

【0023】次に、映像送信装置10は、撮影した映像

の映像圧縮ファイルを電力線モデム部 12 より送信し、かつ送信権を映像受信装置 30 に引き渡す。次に、映像受信装置 30 は前記映像圧縮ファイルと、送信権とを電力線モデム部 31 より受信する。そして、映像受信装置 30 は前記映像圧縮ファイルを PC 32 で表示させる。

【0024】また、他の実施形態では PC 32 はインターネット 40 を介して、PC 50 と接続される。そして、ユーザーは PC 50 の入力手段より PC 50 に指示し、PC 50 の通信手段により PC 32 に対して映像の要求をさせる。尚、ここでは映像送信装置 60 が選択されたものとする。

【0025】要求を受け付けた PC 32 は、電力線モデム部 31 に指示し、映像送信装置 60 に映像圧縮ファイルの送信を要求し、かつ送信権を映像送信装置 60 に引き渡す。次に、映像送信装置 60 は、撮影した映像の映像圧縮ファイルを映像送信装置 60 の電力線モデム部より送信し、かつ送信権を映像受信装置 30 に引き渡す。

【0026】そして、映像受信装置 30 は前記映像圧縮ファイルと、送信権とを電力線モデム部 31 より受信する。次に、PC 32 は前記映像圧縮ファイルを PC 50 に送信する。そして、PC 50 は前記映像圧縮ファイルを解凍手段により解凍し、表示手段により表示する。

【0027】

【効果】以上説明したように、本発明によればカメラとモニターとの伝送に電力線を使用することにより、専用

線の設置工事、及び撤去工事の必要が無い。そのため、カメラユニット部の移動が容易におこなえる。また、電波が遮蔽され、データを受信できないビルの異なるフロア間、金属製の壁、障害物の多い事務所等での映像モニターシステムが可能となる。

【0028】また、モニター装置は PC を使用することにより、映像の加工、及びインターネット経由での遠隔地への伝送も容易になった。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係わる本実施形態の構成図である。

【図 2】本発明に係わる本実施形態の映像送信装置の構成図である。

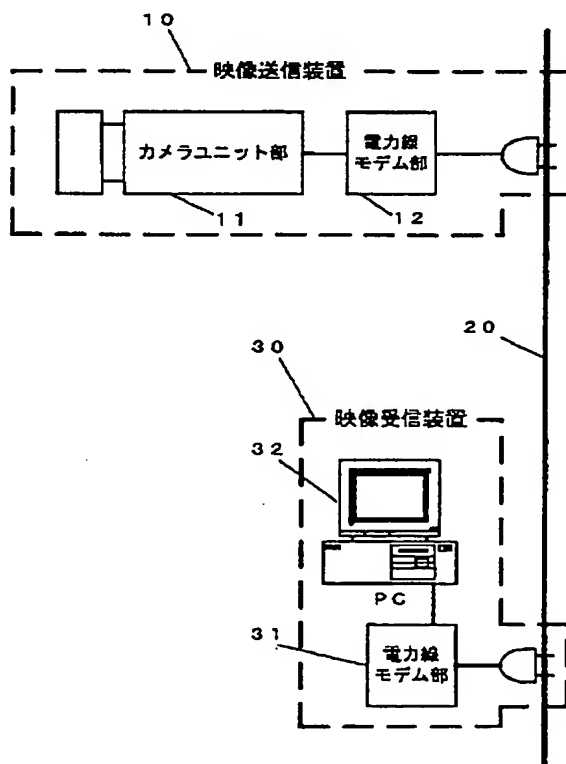
【図 3】本発明に係わる本実施形態の映像受信装置の構成図である。

【図 4】本発明に係わる他の実施形態の構成図である。

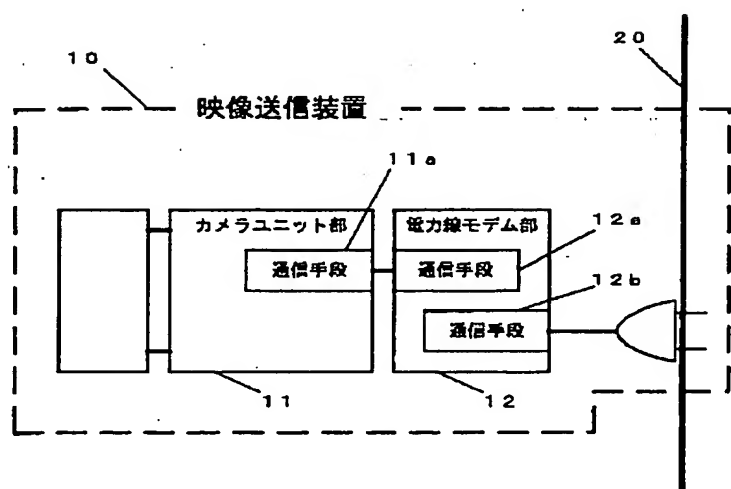
【符号の説明】

- 10 映像送信部
- 11 カメラユニット部
- 12 電力線モデム部
- 20 電力線
- 30 映像モニター部
- 31 電力線モデム部
- 32 PC

【図 1】

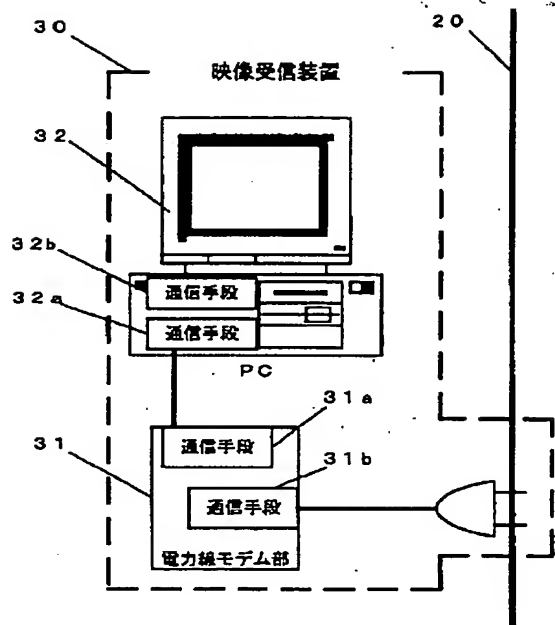


【図 2】

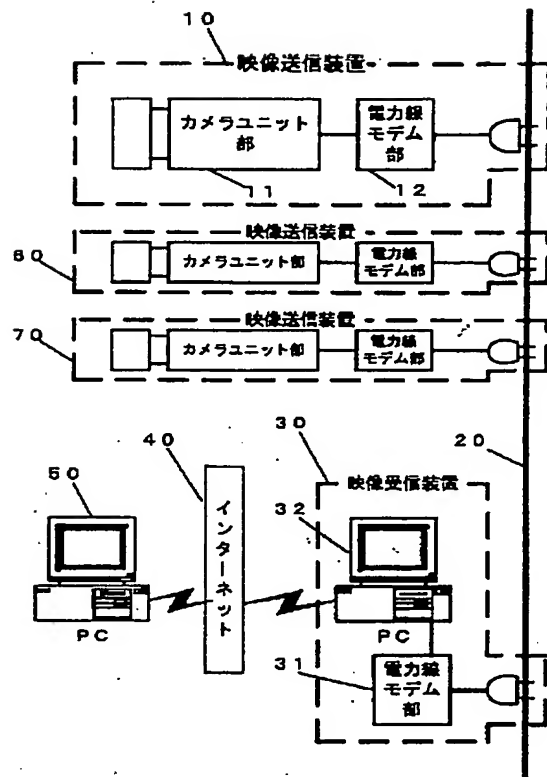




【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 愛敬 真生  
東京都港区芝浦 3-4-1 株式会社エヌ・ティ・ティファシリティーズ内  
(72)発明者 高山 省吾  
東京都台東区鳥越1丁目22番4号 ビジコン株式会社内

Fターム(参考) 5C054 AA01 CA04 CC02 CG02 DA08  
EA01 FA09 FF03 HA01  
5C064 BA07 BB03 BC06 BC10 BD03  
BD09  
5K046 AA03 BA01 BB05 CC17 PP01  
PP09 PS05 PS41 PS55

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**